H. Nat.
242
h

H. Nat. 242 h

turgeschichte

und

Naturlehre,

für die

höhern Klassen der deutschen Werktags-Schule bearbeitet

von

Georg Lemberger,
Schullehrer in Landshut.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Landshut, 1849.
Druck und Verlag der Jos. Thomann'schen Buchhandlung.
(J. B. v. Zabuesnig.)

H. mus. 242 h Lemberger

☞ Außerordentliche Preisherabsetzung.

Auf unbestimmte Zeit setzen wir den Preis der

Landshuter Liedertafel,

eine Sammlung ausgewählter vierstimmiger Lieder, deren Preis broschirt fl. 7 — 12 kr. od. 4½ Rthlr. war, auf fl. 3 — 36 kr. od. 2¼ Rthlr. herab und kann zu diesen Preisen durch alle Buchhandlungen bezogen werden.

Diese Sammlung enthält 120 Lieder der besten und beliebtesten Compositeure, die Wahl und das Arangement derselben kann mit Recht höchst gelungen genannt werden, in schönster Harmonie wechseln ernste, heitere und komische Lieder mit einander ab und finden Liedertafeln, Gesang- und Quartett-Vereine, sowie Gesangs-Freunde einen reichen und sehr gewählten Schatz von Liedern.

NB. Ausdrücklich machen wir noch darauf aufmerksam, daß diese Preisermäßigung auf früher bezogene Exemplare keineswegs rückwirkend ist.

Landshut, den 1. August 1849.

Jos. Thomann'sche Buchhandlung.

Naturgeschichte

und

Naturlehre,

für die

höhern Klassen der deutschen Werktags-
Schule bearbeitet

von

Georg Lemberger,
Schullehrer in Landshut.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Landshut, 1849.
Druck und Verlag der Jos. Thomann'schen Buchhandlung.
(Joh. Bapt. v. Zabuesnig.)

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Naturgeschichte.

Einleitung.

1. Unter **Natur** versteht man den Inbegriff aller von Gott erschaffenen Dinge.

2. Die **Naturgeschichte** ist die Beschreibung und Kenntniß der Naturkörper, die sich auf unserer Erde vorfinden.

3. **Natur-Erzeugnisse** oder **Naturprodukte** heißt man jene Dinge oder Körper, welche sich noch in dem nämlichen Zustande befinden, wie sie Gott erschaffen, oder die Erde hervorgebracht hat; z. B. das Wasser, die Früchte und die Thiere aller Art.

4. Wenn aber die Naturprodukte durch menschliche Kunst verändert und verarbeitet worden sind, so werden sie **Kunsterzeugnisse** oder **Kunstprodukte** genannt; z. B. Bilder, Hausgeräthe u. dgl.

5. Alle Naturkörper werden in drei große Klassen eingetheilt, welche man die drei Reiche der Natur nennt, nämlich: das Mineralreich, das Pflanzenreich und das Thierreich.

6. Zum Mineralreiche zählt man alle jene sichtbaren Dinge oder Körper, welche gar kein Leben haben, d. h. nicht wachsen, keine Nahrung zu sich nehmen, nicht empfinden und sich nicht bewegen.

7. Zum Pflanzenreiche rechnet man jene Körper, welche durch ihre Oberfläche Nahrung in sich aufnehmen und wachsen, aber nicht empfinden, sich nicht willkührlich bewegen und also kein vollständiges Leben haben.

8. In das Thierreich gehören diejenigen Körper, welche Nahrung durch einen Mund zu sich nehmen, wachsen, empfinden, sich willkührlich bewegen und somit ein vollständiges Leben haben.

Mineralreich.

9. Die Mineralien werden in vier besondere Klassen eingetheilt; diese heißen: 1. Erden

und Steine; 2. Salze; 3. brennbare Mineralien; 4. Metalle.

1. Erden und Steine.

10. Die **Erden** sind locker und werden im Wasser zwar weich, lösen sich aber nicht auf.

11. Die vorzüglichsten Erdarten sind: 1. die Kiesel- oder Sanderde; 2. die Kalkerde; 3. die Thonerde; 4. die Talk- oder Bittererde.

12. Die **Kiesel- oder Sanderde** ist zwar, wenn sie nicht mit andern Erdarten oder mit Stoffen aus dem Thier- oder Pflanzenreiche vermischt ist, ganz unfruchtbar, aber doch zu manchen Dingen sehr nützlich. So ist z. B. den Maurern, Töpfern, Glasmachern u. a. bei ihren Arbeiten der reine Sand unentbehrlich.

13. Kalkartige Erden sind die Kreide und der Mergel.

14. Die Kreide dient zum Schreiben, Malen und zum Poliren der Metalle. Der Mergel wird hauptsächlich in der Landwirthschaft zur Verbesserung des Bodens benützt.

15. Die **Thonerde** saugt das Wasser ein, wird dadurch weich und zähe, und im Feuer hart.

16. Wir haben folgende thonartige Erden: die Porzellanerde, den Töpferthon, den Lehm, den Pfeifenthon, die Walkerde, den Trippel und Röthel.

17. Aus der Porzellan-Erde wird in Fabriken das schöne Porzellangeschirr verfertigt. Aus dem Töpferthon macht der Hafner verschiedene Küchengeschirre und Oefen. Der Lehm wird vorzüglich zu Backsteinen, Dachziegeln und zum Setzen der Oefen benützt. Aus Pfeifenthon werden Tabackspfeifen, Schmelztiegel, Tintenfässer u. dgl. gemacht. Die Walkerde wird zum Walken der Tücher und zur Bereitung der sogenannten Fleckenkugeln benützt. Der Trippel dient zum Poliren der Metalle und Gläser, und den Röthel brauchen Zimmerleute und Tischler.

18. Die Talk- oder Bittererde bildet mit Schwefelsäure das sogenannte Bittersalz, welches im gereinigten Zustande in den Apotheken unter dem Namen Magnesia aufbewahrt wird.

19. Eine eigene Art der Talkerde ist der Meerschaum, welcher ungemein leicht und

weich ist, und zur Verfertigung der bekannten Pfeifenköpfe benützt wird.

20. Die Dammerde ist eine Vermischung von Bestandtheilen aus den drei Reichen der Natur. Sie ist die fruchtbarste Erde, und kann durch den Dünger verbessert werden.

21. Die Steine werden in kieselartige, thonartige und kalkartige Steine eingetheilt.

22. Die kieselartigen Steine sind so hart, daß sie am Stahle Feuer geben. Dergleichen sind: der gemeine Sandstein, der Granit, der Kiesel, der Quarz, der Hornstein, der Kieselschiefer, der Bimsstein, der Diamant und andere Edelsteine.

23. Der Sandstein wird zum Bauen, zu Säulen, Treppen und auch zu Mühl- und Schleifsteinen benützt. Kiesel und Quarz dienen zur Verfertigung des Glases. Der Kieselschiefer wird als Wetzstein und auch als Probirstein des Goldes und Silbers gebraucht. Der Bimsstein wird zum Poliren benützt. Der Diamant, der edelste und härteste unter allen Steinen, dient zum Schneiden des Glases, und als Schmuck, wo er dann, wenn er geschliffen ist, Brillant heißt.

24. Thonartige Steine sind: der Basalt, der Thonschiefer, der Wetzschiefer und der Glimmer. Auch diese Steine leisten uns großen Nutzen. Der Basalt dient zum Pflastern, der Thonschiefer zum Dachdecken und zu Schreibtafeln, und der Wetzschiefer zum Schärfen feiner Schneidinstrumente.

25. Kalkartige Steine sind: der gemeine Kalk, der Gips, der Marmor, der Alabaster, der Tuff- und Tropfstein.

26. Die gemeinen Kalksteine brennen sich im Feuer mürbe, und wenn man kaltes Wasser darauf gießt, so brausen sie auf und zerfallen.

27. Der gemeine Kalk dient zum Tünchen, und mit Sand und Wasser vermischt, zur Bereitung des Mörtels; auch benützt man denselben in Gärbereien, Zuckersiedereien, Schmelzhütten und Seifensiedereien.

Aus Marmor macht man Bildsäulen, Altäre, Monumente, Tischplatten, Treppen, Pflaster u. s. a.

Der Gips dient zur Bereitung des Mörtels, zu Stuccaturarbeiten, zu Figuren und

Formen, und auch als Düngmittel auf Wiesen und Kleefeldern.

Aus dem Alabaster verfertigen die Künstler schöne Gefäße, Bildsäulen, Verzierungen u. dgl.

2. Salze.

28. Die Salze haben einen sauren Geschmack und lösen sich im Wasser auf.

29. Wir haben folgende Salze:

1. Das Kochsalz, 2. das Glaubersalz, 3. das Laugensalz, auch Pottasche genannt, 4. den Salpeter, 5. den Salmiak, 6. den Borax, 7. den Alaun und 8. den Vitriol.

30. Das Kochsalz wird theils als Salzsteine aus den Bergwerken gegraben, theils aus Salzquellen, deren Wasser man Soole nennt, gesotten; auch aus dem Meerwasser wird Kochsalz bereitet.

31. Das Kochsalz ist für Menschen und Thiere das nützlichste Salz. Es dient nicht nur zur Würzung der Speisen und zur Verwahrung derselben gegen die Fäulniß, sondern es wird auch zum Schmelzen der Metalle, zum Glasmachen, zu Glasuren, zu Arzneien und zu vielen andern Dingen benützt.

* *

Das Glauber- oder Bittersalz dient als Arzneimittel. Das Laugensalz braucht man zur Verfertigung des Glases und der Seife, zum Waschen und Bleichen. Der Salpeter dient zur Bereitung des Schießpulvers und des Scheidewassers, wie auch zur Reinigung des Goldes und Silbers. Der Salmiak wird zum Verzinnen des Kupfers und Eisens, zum Färben, Löthen und in der Arzneikunde benützt. Der Borax wird zum Löthen der Metalle, zur Porzellan-Malerei und auch in den Apotheken gebraucht. Den Alaun brauchen die Färber, Buchbinder, Gärber und andere Handwerker; auch wird er zu Arzneien verwendet. Der Vitriol dient zur Bereitung der Tinte, zum Färben, Malen und zu manchem andern Gebrauche.

3. Brennbare Mineralien.

32. Die brennbaren Mineralien sind theils flüssige, theils feste Körper, welche im Feuer brennen und verbrennen.

Dergleichen sind: das Steinöl, das Erd- oder Judenpech, der Schwefel, der Bernstein, die Steinkohle, die Braunkohle, der Torf, der Graphit oder das Reißblei.

33. Das Steinöl, welches aus der Erde fließt, wird zum Brennen in Lampen, zu Firnissen und Salben benützt.

Des Erd- oder Judenpeches, welches auch Asphalt genannt wird, bedient man sich zum Schwärzen und Ausfüllen der Inschriften auf Denkmälern, zum Pflastern der Wege, zum schwarzen Siegellack und zum Kitten.

Der Schwefel dient zum Feuermachen, zur Bereitung des Schießpulvers, zur Arznei und zu vielen andern Dingen.

Der Bernstein gibt nicht nur ein vortreffliches Räucherpulver und einen guten Firniß und Lack, sondern er wird auch zu Dosen, Pfeifenspitzen, Rosenkränzen und zu verschiedenem Schmucke verarbeitet.

Die Stein- und Braunkohlen werden vorzüglich zur Heizung bei Dampfmaschinen, und auch, gleichwie der Torf, häufig zur Zimmerheizung benützt.

Der Graphit oder das Reißblei dient zur Verfertigung der Bleistifte, der Schmelztiegel und auch zur Ofenschwärze.

4. Metalle.

34. Die Metalle zeichnen sich vorzüglich

durch ihre Schwere aus; sie lassen sich schmelzen, unter dem Hammer mehr oder weniger ausdehnen, und haben ein glänzendes Ansehen.

35. Man findet die Metalle selten gediegen, d. h. unvermengt mit fremden Theilen, sondern gräbt sie als Erze, d. i. mit andern Mineralien vermischt, aus Bergwerken, und reinigt sie durch das Feuer in den Schmelzhütten.

36. Die Metalle werden in edle und in unedle Metalle abgetheilt.

37. Edle Metalle sind solche, welche vom Feuer nicht verändert, und weder von der Luft angegriffen werden, noch rosten. Sie heißen: Gold, Silber und Platina.

38. Die unedlen Metalle werden vom Feuer verändert, von der Luft angegriffen und rosten sehr leicht. Sie heißen: Kupfer, Zinn, Blei, Eisen, Quecksilber, Spiesglas, Wismuth, Zink, Kobalt, Arsenik und Mangan.

39. Das Gold ist nach der Platina das schwerste Metall. Es ist außerordentlich dehnbar und so weich, daß es bei der Verarbeitung mit andern Metallen vermischt werden muß.

40. Das Silber ist nach dem Gold das

dehnbarste Metall, und wird bei der Verarbeitung gewöhnlich mit Kupfer vermischt.

41. Gold und Silber werden vorzüglich zu Schmucksachen und zu Münzen verarbeitet. Auch macht man aus diesen Metallen Gold- und Silberdraht, Gold- und Silberplättchen, Schnüre, Tressen und Borten.

42. Die Platina, grauweiß und glänzend, ist das schwerste Metall und am schwersten zu schmelzen. Sie wird zu allerlei Galanterie-Waaren, zu Metallspiegeln, Schmelztiegeln und zum Platiren benützt.

43. Das Kupfer ist ein röthlichtes, dehnbares und sehr zähes Metall, das aber leicht rostet und grün anläuft. Es wird zu Münzen und allerlei Haus- und Küchengeräthen, zu Bräupfannen, Dachrinnen, zur Deckung der Gebäude und zu dem sogenannten Berggrün verwendet.

44. In kupfernen Geschirren soll man keine sauren Speisen oder Getränke aufbewahren, weil dieselben den an dem Kupfer entstehenden Grünspan auflösen und dadurch vergiftet werden.

45. Kupfer mit andern Metallen vermischt, gibt verschiedene Kunstmetalle. Solche sind:

das Glockengut, die Composition, Tomback, Prinzmetall, Semilor, Bronce und Messing.

46. Das Zinn ist das leichteste Metall und im Feuer sehr leicht flüssig. Es wird nicht nur zur Verfertigung vieler Geräthe, sondern auch zum Löthen, zum Verzinnen eiserner, kupferner, blecherner und messingener Gefäße, zu Farben und zu andern Dingen verwendet.

47. Da unter das Zinn oft Blei gemischt ist, so hüte man sich, saure Nahrungsmittel in zinnernen Geschirren aufzubewahren, weil dadurch das Blei aufgelöset und der Gesundheit gefährlich werden kann.

48. Das Blei ist das weichste und im Feuer leichtflüssigste Metall. Man bedient sich desselben zu Rinnen, Röhren, Gewichten, zur Verbindung der Glasfenster, zu Kugeln, Schrotten und zu verschiedenen Farben.

49. Das Eisen ist das härteste, sprödeste und schwerflüssigste Metall. Es wird in Hochöfen geschmolzen und in Eisenhämmern zu Stabeisen umgewandelt.

50. Das Eisen ist das nützlichste unter allen Metallen. Man macht daraus, außer

den tausend unentbehrlichen Werkzeugen und Geräthen, auch Stahl, Draht, weißes und schwarzes Blech.

51. Das Quecksilber ist ein flüssiges Metall, das nur bei der stärksten Kälte so hart wird, daß man es hämmern und schmieden kann. Es dient zur Auflösung und Scheidung der Metalle, zur Bereitung des Zinnobers, zur Belegung der Spiegel, zu Barometern und Thermometern und zur Arznei.

52. Spiesglas, Wismuth, Kobalt, Zink und Mangan werden zu verschiedenen Kunstmetallen, zu Farben, zur Arznei und zu manch anderm Gebrauche verwendet.

53. Der Arsenik ist bekanntlich das stärkste Gift; doch hat auch er seinen großen Nutzen. Er dient nämlich zur Schmelzung anderer Metalle, zur Bereitung verschiedener Farben, zur Verfertigung des Glases und zu andern Dingen.

Pflanzenreich.

1. Unter all den unendlich mannigfaltigen Pflanzen auf der Erde unterscheidet man drei

Hauptklassen, nämlich: 1. Bäume und Sträucher oder Stauden, 2. Kräuter und Gräser, 3. Moose, Flechten, Farrenkräuter u. Schwämme.

1. Bäume und Sträucher.

2. Die Bäume und Sträucher oder Stauden sind an ihren holzigen Stämmen kennbar, mit denen sie über andere Gewächse emporragen, und zwar haben die Sträucher oder Stauden mehrere und dünnere Stämme; die Bäume hingegen haben nur einen Stamm, der manchmal einen sehr großen Umfang erreicht.

3. Die Bestandtheile des Baumes sind: 1. die Wurzel, welche zur Ernährung und zum Festhalten desselben dient; 2. der Stamm mit der Rinde, dem Holze und Marke; 3. die Krone, welche aus Aesten, Zweigen und Blättern besteht, und dem Baume sowohl zur Zierde, als auch zur Einziehung der Nahrung und zur Ausdünstung dient.

4. Die Bäume werden eingetheilt: 1. in Forstbäume, 2. in Obstbäume und 3. in Zier- oder Gartenbäume.

5. Die Forstbäume, welche wild wachsen,

tragen theils Laub, theils statt des Laubes Nadeln, und werden deßwegen in Laub- und Nadelbäume eingetheilt.

6. Die vorzüglichsten wilden Laubbäume sind: die Eiche, die Buche, die Birke, die Erle, die Esche, der Ahorn, die Linde, die Weide, die Ulme und der Vogelbeerbaum.

7. Die Nadelbäume heißen: die Tanne, die Fichte, die Ferche oder Föhre, der Lerchenbaum und die Ceder.

8. Die Forstbäume liefern uns nicht nur unser nothwendiges Brenn-, Bau- und Werkholz, sondern leisten uns auch noch anderweitigen großen Nutzen. —

Die Rinde mehrerer Bäume dient zum Gärben; die Eicheln füttert man den Schweinen; die Galläpfel und Knoppern braucht man zur schwarzen Tinte. — Aus dem Harze der Nadelbäume erhalten wir den Terpentin, das Binder- und Schusterpech, sowie das Geigenharz. — Die Linde liefert uns guten Bast und Kohlen, welche zum Schießpulver und zum Zeichnen dienen; ihre Blüthe gibt einen sehr gesunden Thee und eine reichliche Nahrung für die Bienen. —

Die jungen Birken werden von den Faßbindern zu Reifen benützt, und die Reiser dienen zu Besen. — Die Weiden eignen sich besonders zu Faschinen bei Wasserbauten, und ihre schlanken, zähen Gärten werden zu Reusen für den Fischfang, zu Faßreifen, zum Korbflechten ꝛc. verwendet. — Auch liefern manche Waldbäume Kohlen für die Feuerarbeiter, Kienruß, Buchdruckerschwärze und Pottasche, und endlich Laub, das theils zum Futter, theils zur Streu für das Vieh benützt wird.

9. Die Obstbäume und jene Sträucher, welche gemeiniglich ihrer Früchte wegen in unsern Gärten gepflanzt und veredelt werden, liefern uns das Obst, welches eingetheilt wird:

1. in Kernobst, wohin die Aepfel, Birnen und Quitten gehören;
2. in Steinobst, wohin die Aprikosen, Pfirsiche, Pflaumen, Zwetschgen, Weichseln, Kirschen ꝛc. gerechnet werden;
3. in Nüsse, von denen wir die gemeinen Haselnüsse, die Bart- und Wallnüsse haben;
4. in Beeren, welche besonders an Sträu-

chern wachsen, als: die Weintrauben, Stachelbeeren, Johannisbeeren, Himbeeren, Brombeeren, der schwarze Hollunder u. a. m.;

5. in vielkernige Früchte, zu denen die Zitronen, Pomeranzen und Feigen gehören.

10. Diese Fruchtgewächse gewähren uns im Allgemeinen einen sehr großen Nutzen. Ihre Früchte werden roh, gekocht, gedörrt oder mit Zucker eingemacht, zur Nahrung und Labung für Gesunde und Kranke verwendet. Man bereitet daraus Oel, Wein, Most, Essig und mancherlei Speisen; auch benützt man sie in Apotheken. Ihr Holz wird als gutes Werkholz und auch zum Brennen benützt.

11. Zierbäume heißt man diejenigen, welche zur Zierde in Lustgärten, an Straßen und auf Spatziergängen gepflanzt werden. Dergleichen sind: die Roßkastanie, die Linde, die Pappel, der Akazienbaum, die Trauerweide, die Cypresse u. a. m.

12. Die bekanntesten Sträucher sind: der Wachholderstrauch, der Spindelbaum, die schwarze Traubenkirsche, der Kornelkirschbaum,

der Weißdorn, der Kreuzdorn, der Schlehdorn, der Wasserholder, der Hagebuttenstrauch, die Waldrebe, der Epheu, der Rosenstrauch, der Jasmin, die Jerichorose oder das Geisblatt, der spanische oder türkische Hollunder, der Rosmarin, der Buchs u. a. m.

13. Einige andere sehr nützliche ausländische Bäume und Sträucher, welche nur in wärmeren Ländern und Erdtheilen gedeihen, sind: der Zitronen- und Pomeranzenbaum, die Palmen, der Feigenbaum, der Gewürznelkenbaum, der Muskatnußbaum, der Kakao-, China- und Kaffeebaum, der Oliven-, Brod-, Kampher- und Zimmtbaum, der Baumwollenstrauch, der Theestrauch, der Pfeffer-, Kapern-, Indigo- und Ebenholzstrauch u. a. m.

14. Manche Sträucher dienen durch ihre Früchte den Menschen zur Nahrung; andere geben durch ihre Blätter ein gutes Viehfutter, und wieder andere ernähren durch ihre Beeren eine Menge von Vögeln. Viele dienen zum Würzen der Speisen, zu Arzneien und zum Färben; manche auch zur Zierde der Hecken und Gärten. Viele liefern uns nicht nur Brenn-

holz, sondern geben auch ein vorzüglich feines und festes Holz für manche Holzarbeiter.

2. Kräuter und Gräser.

15. Die Kräuter haben keinen holzigen Stamm, wie die Bäume und Sträucher, sondern einen saftigen Stiel oder Strunk.

16. Sie werden nach ihrem Nutzen eingetheilt:

1. in Garten- oder Küchengewächse, 2. in Handelskräuter, 3. in Arznei- und Giftpflanzen, 4. in Blumen und Futterkräuter.

17. Garten- oder Küchengewächse nennt man jene nützlichen Kräuter, welche sich der Mensch baut, um sie theils als Gemüse oder Zuspeise zu genießen, theils zur Bereitung oder auch nur zur Würzung verschiedener Speisen zu benützen.

Dergleichen sind: der gemeine Kohl, der Blumenkohl oder Karfiol, die weiße, gelbe und rothe Rübe, die Kartoffel, der Salat, der Rettig, die Bohnen, der Zwiebel, Knoblauch und Schnittlauch und viele andere.

18. Handelskräuter nennt man solche, aus denen Gegenstände bereitet werden, welche

in den Handel kommen. Dergleichen sind: der Hanf, Flachs, Hopfen, die Baumwolle, der Taback, der Reps, der Mohn, der Krapp, der Waid, der Saflor u. a. m.

19. Pflanzen, welche zur Erhaltung und Wiederherstellung der menschlichen Gesundheit dienlich sind, heißen Arzneipflanzen. Die bekanntesten davon sind: die Rhabarber, der Mohn, das Süßholz, die Kamille, die Wollblume, der Eibisch, die verschiedenen Arten von Münzen, der Wermuth, die Schafgarbe, der Löwenzahn, der Ehrenpreis, das Tausendguldenkraut u. a. m.

20. Giftpflanzen nennt man jene Gewächse, deren unvorsichtiger Genuß oder Gebrauch dem Leben und der Gesundheit des Menschen gefährlich ist.

Die vorzüglichsten derselben sind folgende:

1. Der kleine Schierling oder die Hundspetersilie. Diese Pflanze wächst wild in Gärten. Die Wurzel ist etwa fingerdick, eine Spanne lang, weiß und übelriechend. Die Blätter sind den Blättern der Petersilie sehr ähnlich, doch oben dunkler grün, auf der untern Seite mehr weiß und fast glänzend;

auch haben sie einen widrigen Geruch. Die ganze Pflanze ist ein Gift, dessen Genuß den Tod hervorbringt.

2. Der gefleckte Schierling wächst in Gärten, auf Feldern und Wiesen. Seine Wurzel ist fast so dick, wie eine Pastinack-Wurzel, und riecht auch wie diese. Der Stengel wird 3 bis 4 Fuß hoch, ist hohl, und von unten herauf roth und mit blutrothen Flecken besprengt. Die Blätter, welche denen der großen Petersilie gleichen, haben gleichfalls rothgefleckte Stiele. Er wirkt eben so schrecklich, wie der kleine Schierling.

3. Der Wasserschierling wächst an Gräben, Sümpfen und auf wässerigen Wiesen. Sein Stengel ist über 4 Fuß hoch, und inwendig weiß und hohl. Die Blätter sind sehr ausgebreitet. Sein meistes Gift liegt in der Wurzel, welche sehr groß ist und der Selleriewurzel gleicht.

4. Die Herbstzeitlose, auf feuchten Wiesen wachsend, hat violette, sechsblätterige, geruchlose Blumen, welche im Herbste zum Vorschein kommen. Der Genuß der Blätter, des Samens und der Wurzel ist sehr ge-

fährlich, und kann sogar den Tod nach sich ziehen.

5. Der Sturmhut oder das Eisenhütlein hat einen hohen Stengel mit violetten Blumen, welche die Gestalt eines Helmes haben. Sowohl Blätter als Blumen sind giftig; allein der giftigste Theil ist die Wurzel, welche einer Steckrübe gleicht, und deren Genuß Menschen und Thieren den schmerzhaftesten Tod verursacht.

6. Der Stechapfel, welcher gerne auf Mist- und Schutthaufen wächst, und auch in Gärten als Zierdepflanze anzutreffen ist, wird 2 bis 3 Fuß hoch, und trägt schöne, weiße, trichterförmige Blumen, woraus sich große, stachlichte Samenkapseln bilden. Der darin enthaltene Same ist der giftigste Theil der Pflanze.

7. Die Belladonna oder Tollkirsche ist eine staudenartige Pflanze, welche in schattigen Waldungen und auf Bergen wächst, und oft gegen sechs Fuß hoch wird. Ihre langen, eiförmigen Blätter sind auf der untern Seite weißgelblich. Aus den schmutzigrothen, glockenförmigen Blüthen bilden sich Beeren,

welche, wenn sie reif sind, glänzend schwarz aussehen, und einen süßlichen Geschmack haben, aber die schrecklichsten Zufälle und sogar den Tod bewirken.

Wer eine solche Beere für eine schwarze Kirsche halten könnte, darf sie nur zerdrücken; er wird finden, daß sie keinen Kern enthält, und wird daran die schreckliche Tollkirsche erkennen.

8. Die Einbeere bringt auf einem langen Stengel, der gewöhnlich mit vier bis fünf eirunden Blättern besetzt ist, eine giftige Beere hervor, welche der Tollkirsche gleicht. Sie wächst gerne in schattigen Gebüschen.

9. Der Nachtschatten wächst in Gärten, an Straßen, Mauern und Schutthaufen. Er blüht weiß, und trägt Büschel schwarzer Beeren, deren Genuß gefährlich werden kann.

10. Das Bilsenkraut wächst auf Schutthaufen, an Fahrwegen und Gemäuern. Die Blume ist blaßgelb und mit zarten rothen Adern durchzogen. Sowohl das übelriechende, betäubende Kraut und der Same, als auch vorzüglich das darin enthaltene Oel sind äußerst giftig.

11. Der rothe Fingerhut, welcher in gebirgigen Gegenden, in Wäldern und auf kahlen Felsen häufig wächst, hat einen hohen Stengel, und trägt eine Menge schöner, rother Glockenblumen, deren Geruch betäubend ist. Sowohl der Same, als auch die Brühe von den grünen Blättern ist ein tödtliches Gift.

12. Der Gifthahnenfuß, welcher häufig an Wassergräben und auf feuchten Wiesen wächst, hat Wurzelblätter, die wie Selleriе-blätter aussehen. Die blaß- oder goldgelbe Blume sitzt am Gipfel des Stengels. Der Saft dieser Pflanze verursacht auf der Haut bösartige und hartnäckige Geschwüre.

13. Der Seidelbast oder Kellerhals wächst in schattigen Laubhölzern als ein Strauch. Seine Blüthe gleicht der Pfirsichblüthe; seine länglich runden Beeren sitzen am Stengel und verursachen, wenn sie genossen werden, ein heftiges Abführen, welches sogar tödtlich werden kann.

14. Die Tannenwolfsmilch hat schmale Blätter, eine gelbe Blume und einen ätzenden, weißen Saft, der, wenn er in die Augen kömmt, Blindheit verursachen kann. Man

findet diese Pflanze allenthalben an Straßen, Zäunen, auf Hügeln und Feldrainen.

Die breitblätterige Wolfsmilch wird mehr als Zierdepflanze in unsern Gärten, als wildwachsend, gefunden.

15. Der Gartenmohn oder Oelmagen, der als Zierblume in unsern Gärten gepflanzt wird, hat einen langen Stengel, worauf sich eine röthliche Blüthe ansetzt; aus dieser bildet sich die Fruchtkapsel, in welcher sich eine Menge Samenkörner befinden. Das Schädliche dieser Pflanze liegt in der Fruchtkapsel; aus dem Samen bereitet man Oel.

Die sogenannte Klatschrose oder rothe Kornblume gehört gleichfalls hieher.

21. Aus dem eben Gesagten geht die Lehre hervor, daß wir keine Beeren, keinen Samen und keine Wurzel oder Pflanze essen dürfen, die wir nicht genau kennen, und daß wir überhaupt nicht naschhaft sein sollen.

Iß nicht, was du nicht kennst,
Wenn's noch so süße schmeckt,
Weil oft der bitt're Tod
In süßen Dingen steckt.

Vor Näscherei nimm dich in Acht,
Die Keinem Nutzen noch gebracht.

---

22. Wie aber die Weisheit Gottes in Alles auch einen Nutzen für den Menschen gelegt hat, so leisten mehrere Giftpflanzen, besonders die Belladonna, der rothe Fingerhut und der Seidelbast, in der Arzneikunde sehr gute Dienste.

23. Die Gräser haben einen hohlen oder mit Mark ausgefüllten Halm, der meistens mit Knotenabsätzen und schmalen, stiellosen Blättern versehen ist. Dahin gehören die Futtergräser, die Getreidearten, die Rohrgewächse und die Binsenarten.

24. Zu den Getreidearten gehören: der Weizen, der Roggen oder das Korn, die Gerste, der Haber, der Spelt oder Dinkel, die Hirse oder der Brei, der Mais oder türkische Weizen, der Buchweizen oder das Haidekorn und der Reis.

25. Die Getreidekörner werden zur Bereitung des Mehles, des Grieses, der gerollten Gerste, der Stärke, des Biers und Branntweins benützt. — Der Brei ist eine nahrhafte

Speise, und der **Haber** ist ein kräftiges Futter für die Pferde. — Die **Kleie** und **Träber** werden zum Viehfutter, und die **Hefen** zu Backwerken benützt. Aus dem **Stroh** werden Hüte, Flascheneinfassungen, Bänder, Teller, Stühle ꝛc. geflochten; es werden damit Dächer gedeckt, Strohsäcke gefüllt, und Bäume, Weinstöcke und Brunnen mit demselben gegen den Einfluß der Winterkälte geschützt; auch wird es zum Futter für das Vieh und zur Streu verwendet.

26. Die **Blumen** erfreuen uns theils durch ihre schönen Farben, theils durch ihren angenehmen Geruch.

27. **Futterkräuter** heißen diejenigen Pflanzen, welche als Futter für unsere Hausthiere gepflanzt werden. Die gewöhnlichsten derselben sind: die verschiedenen Kleearten, die Wicken u. a. m.

28. Die **Moose** dienen zum Einpacken zerbrechlicher Sachen, zum Verstopfen der Risse in Schiffen, zu Kränzen und andern Verzierungen ꝛc.

Das inländische Moos ist ein gutes Futter für das Rennthier; auch wird es als Arznei-

mittel bei Auszehrungen und Brustkrankheiten mit Nutzen gebraucht.

29. Von den Schwämmen sind manche genießbar; sie sind aber eine schwer verdauliche Speise und nicht nahrhaft. Aus dem sogenannten Feuerschwamme, der an Bäumen wächst, wird Zunder bereitet.

30. Giftige Schwämme sind: der Fliegenschwamm, der hochstielige Blätterschwamm, der giftige Pfifferling, der Pfefferschwamm, der Speitäubling, der giftige Hirschling und der Magensprenger.

Thierreich.

1. Die Thiere theilt man gemeiniglich in sechs Klassen ein, diese heißen: 1. Säugethiere, 2. Vögel, 3. Amphibien, 4. Fische, 5. Insekten, 6. Würmer.

1. Säugethiere.

2. Säugethiere nennt man jene Thiere, welche rothes, warmes Blut haben, durch Lungen athmen und lebendige Jungen zur

Welt bringen, welche sie eine Zeit lang mit ihrer Milch ernähren.

3. Einige Säugethiere halten sich auf der Erde, andere unter der Erde auf; einige leben auf Bäumrn, andere nur im Wasser, und wieder andere sowohl auf dem Lande, als im Wasser.

4. Einige Säugethiere nähren sich von Gewächsen, andere vom Fleische der Thiere, noch andere von Beiden zugleich. — Daß nicht alle Thiere eine und dieselbe Nahrung zu sich nehmen, ist eine höchst weise Einrichtung Gottes.

5. In der Bekleidung der Säugethiere zeigt sich die größte Mannigfaltigkeit und Zweckmäßigkeit. Einige, besonders in heißen Ländern, sind mit dünnen Haaren bedeckt, wie der Elephant; andere, besonders in kalten Ländern, mit dickem Pelze, wie das Schaf; andere haben Borsten, wie das Schwein. — Einige sind mit Stacheln versehen, wie der Igel; andere mit schlüpfrigen Häuten, wie der Wallfisch.

6. Die Pferde, Esel, Maulthiere und Zebra haben Hufe; die Affen sind mit vier Händen versehen; das Rindvieh, die Schafe, Schweine,

Ziegen, Hirsche, Rehe, Rennthier, Gemsen, Kameele u. a. m. haben gespaltete Klauen; Hunde, Katzen, Bären, Lüchse u. s. w. haben Krallen.

7. Die Säugethiere können in fünf Ordnungen abgetheilt werden, nämlich:

1. in Hausthiere, als: Pferde, Esel, Ochsen, Kühe, Schafe, Ziegen, Schweine, Hunde und Katzen;

2. in Jagdthiere; zu diesen rechnet man die Hirsche, Rehe, Gemsen, Steinböcke, Hasen, Wildschweine u. a. m.;

3. in Raubthiere; dergleichen sind: Wölfe, Bären, Löwen, Tiger, Lüchse, Marder, Iltisse, Füchse u. a. m.;

4. in Nagethiere; als: Kaninchen, Eichhörnchen, Ratten, Mäuse, Wiesel, Zobel, Hamster, Maulwürfe u. a. m.;

5. in Wasserthiere; solche sind: die Biber, Fischotter, Wallfische, Seehunde u. s. f.

8. Der Nutzen, den uns Gott durch die Hausthiere zu Theil werden läßt, ist sehr groß und mannigfaltig. Von den Kühen, Ziegen und Schafen erhalten wir die so nützliche Milch. — Die meisten Hausthiere geben uns

Fleisch zur Nahrung; ihre Häute und Felle liefern uns Leder. — Die Haare der Pferde werden zu Matratzen, Sieben, Stricken, Polstern und zum Behaaren der Geigenbögen benützt. — Aus den Borsten der Schweine werden verschiedene Bürsten und Pinsel gemacht, auch braucht sie der Schuhmacher. — Aus der Wolle der Schafe werden Wollenzeuge, Strümpfe und andere Kleidungsstücke verfertiget. — Die Hörner und Knochen verarbeiten die Kammmacher und Drechsler: auch wird aus den Knochen Leim gesotten. — Das Unschlitt benützt man zu Kerzen und zur Seife. — Die Gedärme werden zum Wurstmachen und zu Violin-Saiten gebraucht. — Pferde und Ochsen spannt man vor den Wagen und Pflug. — Die Hunde leisten den Jägern, Schäfern und Metzgern gute Dienste, auch bewachen sie das Haus. — Die Katzen befreien uns von den lästigen Ratten und Mäusen.

9. Die Jagdthiere geben uns Fleisch, das man Wildpret nennt, zur Nahrung, Fett zur Arznei, und ihre Häute und Felle zu verschiedenem Gebrauche.

10. Von den Raubthieren erhalten wir vortreffliche Pelze und Felle.

11. Die Hunde gehören ursprünglich unter die Raubthiere. Sie haben einen sehr feinen Geruch, sind sehr wachsam, treu und gelehrig. Leider! werden diese sonst so nützlichen Thiere bisweilen von einer äußerst gefährlichen Krankheit, nämlich von der Wuth, befallen.

12. Ein Hund kann vor der Wuth auf folgende Weise geschützt werden:

Man sorge dafür, daß er keiner zu großen Hitze oder Kälte ausgesetzt bleibe; daß er keinen Mangel an frischem, reinen Wasser leide; daß er keine heiße und ungesunde Nahrung erhalte, besonders faules Fleisch, Fett und Blut; daß er nicht zu sehr erhitzt, nicht zu sehr zum Zorne gereizt und nicht unreinlich gehalten werde.

13. Wer das Unglück hat, von einem wüthenden Hunde gebissen zu werden, der rufe eiligst einen geschickten Arzt zu Hilfe; versäume aber nicht, auf der Stelle die Wunde fleißig mit recht scharfer Lauge, mit Essig oder Salzwasser zu waschen.

14. Von den Nagethieren liefern uns

mehrere schönes Pelzwerk; das schönste aber die Hermeline und Zobel.

15. Der Fischotter hat eine graubraune Farbe, kurze Haare und mit Schwimmhäuten versehene Füße. Er lebt an Flüssen und nährt sich von Fischen. Sein Fleisch schmeckt fischartig; sein Pelzwerk wird theuer bezahlt. Der Seeotter lebt im Meere, ist von glänzend schwärzlicher Farbe, und liefert das kostbarste aller Pelzwerke.

16. Der Biber, welcher die Größe eines mittelmäßigen Hundes erreicht, lebt in Deutschland an Flüssen und Seen in Löchern und Gruben; in Nordamerika aber in zwei bis drei Stockwerk hohen Gebäuden, die er sich selbst künstlich erbaut. Er ist an den Füßen mit Schwimmhäuten versehen, und sein Schweif ist mit Schuppen bedeckt. Es frißt gerne die Rinde weicher Holzarten, auch Laub und Wurzeln. Sein Fleisch ist eßbar, und aus seinen Haaren werden feine Hüte gemacht; auch erhält man von ihm das sogenannte Bibergeil, das als Arzneimittel gebraucht wird.

17. Das größte Wasserthier ist der Wallfisch, welcher im nördlichen Eismeere lebt.

Er erreicht eine Länge von 50 — 70 Fuß, und ist über tausend Zentner schwer. Er hat einen ungeheuer großen Kopf, aber einen kleinen Schlund, weßwegen er auch nur kleine Fische, Insekten und Würmer verschlingen kann. Statt der Zähne hat er in der untern Kinnlade Knochen, in der obern oft 700 hornartige Blätter oder Barten, aus denen das bekannte Fischbein geschnitten wird. Auf dem Kopfe hat er zwei große Luftlöcher, aus denen er das eingesogene Wasser in dicken Strahlen ausspritzt. Sein Speck, woraus der Fischthran gesotten wird, beträgt oft eine ganze Schiffsladung. Man tödtet ihn gewöhnlich mit Harpunen, d. i. mit starken eisernen Wurfspießen, welche mit Wiederhacken versehen und an langen Seilen befestiget sind.

18. Das größte Landthier ist der Elephant; er wird 15 Fuß hoch und 17 Fuß lang, 100 bis 200 Jahre alt und 60 bis 70 Zentner schwer. Er ist stark und plump von Ansehen, doch kann er sehr schnell gehen und gut schwimmen. Man gebraucht ihn zum Ziehen, Reiten und vorzüglich zum Lasttragen. Aus seinen zwei, oft 180 Pfund schweren Eckzähnen erhalten

wir das kostbare Elfenbein. Das Merkwürdigste an ihm ist der drei Ellen lange Rüssel, womit er sein Futter zu sich nehmen, sich gegen seine Feinde vertheidigen und allerlei künstliche Verrichtungen machen kann. Die Elephanten leben heerdenweise in Asien und Afrika; ihre Nahrung besteht in Baumblättern, Reis und andern Getreidearten.

2. Vögel.

19. Die Vögel haben rothes, warmes Blut, athmen durch Lungen, sind mit Federn bedeckt, haben sämmtlich nur zwei Füße und einen hornartigen Schnabel, und legen Eier, die sie selbst ausbrüten.

20. Man theilt die Vögel ein:

1. in hühnerartige Vögel, als: die Haus- und Feldhühner, Tauben, Pfauen, Fasanen u. a. m.;

2. in Wald- und Jagdvögel, als: Auerhähne, Hasel- und Birkhühner, Spechte, Raben ꝛc.;

3. in Raubvögel, die einen gekrümmten Schnabel haben; dahin gehören die Eulen, Geier, Falken u. a. m.;

4. in Sumpfvögel, welche sehr lange Füße und meistens auch einen langen Hals haben, und sich in Sümpfen aufhalten; dergleichen sind: die Reiher, Störche, Schnepfen u. a. m.;

5. in Schwimmvögel, deren Zehen durch eine Schwimmhaut verbunden sind, als: Schwäne, Gänse, Enten u. s. w.;

6. in Singvögel, als: Lerchen, Staare, Finken, Grasmücken, Nachtigallen, Meisen, Schwalben, Zeisige u. v. a.

21. Vögel, welche sich nie von unserer Gegend entfernen, heißen Standvögel; andere, die zu gewissen Jahreszeiten nur in wenig entfernte Länder oder Gegenden wandern, nennt man Strichvögel; und diejenigen, welche vor Einbruch des Winters in andere Welttheile ziehen, werden Zugvögel genannt.

22. Die Vögel vertilgen unzählige Insekten und verzehren viele schädliche Thiere, auch sogar das eckelhafte Aas; sie befördern die Verbreitung vieler Gewächse, und nützen dem Menschen durch Federn, Fleisch, Fett und Eier. Die Singvögel beleben mit ihrem lieblichen

Gesange die ganze Natur und ergötzen das Ohr des Menschen.

23. Der größte Vogel ist der Strauß, und der kleinste der Kolibri.

24. Der Strauß, in Afrika, Arabien und in andern heißen Ländern Asiens zu Hause, wird 8 Fuß lang und so hoch, wie ein zu Pferde sitzender Mann. Seine ungewöhnlich langen Füße haben nur zwei Zehen, und seine Flügel sind so kurz, daß er nicht fliegen, wohl aber außerordentlich schnell laufen kann. Seine Eier, von der Größe eines Kindskopfes und 2 — 3 Pfund schwer, legt er in den heißen Sand, und überläßt das Ausbrüten derselben bei Tag der Sonnenwärme; des Nachts aber setzt er sich selbst darauf. Seine Nahrung besteht in Körnern und in frischen saftigen Kräutern.

Seine Haut gibt gutes Leder, und seine weißen und schwarzen Schweiffedern werden zu Federbüschen und zur Verzierung der Damenhüte benützt. Seine Eier sind sehr schmackhaft, und aus der ungemein dicken Schale derselben werden allerlei Gefäße gemacht.

25. Die Kolibri, in der Sonne wie Edelsteine glänzend, leben vorzüglich in den mittleren Gegenden Amerikas. Sie nähren sich vom Safte der Blumen, und haben eine sehr helle Stimme. Die kleinste Art der Kolibri ist ein wenig größer, als eine Hummel. Ihr Nestchen von Baumwolle ist nicht größer, als eine halbe Wallnuß-Schale, und die Eier haben die Größe der Erbsen.

3. Amphibien.

26. Amphibien heißt man jene Thiere, welche rothes, aber kaltes Blut haben, durch Lungen athmen und sowohl auf dem Lande, als im Wasser leben können. Einige davon bringen lebendige Jungen zur Welt, andere legen Eier, welche sie aber nicht selbst ausbrüten.

27. Die Amphibien werden in zwei Ordnungen eingetheilt, nämlich: 1. in kriechende Amphibien mit vier Füßen, und 2. in schleichende Amphibien ohne Füße.

28. Zur ersten Ordnung gehören: der Frosch, die Kröte, die Schildkröte, die Eidechse, das Krokodill, der Alligator, das Chamäleon und der Salamander.

Zur zweiten Ordnung rechnet man die Schlangen, Nattern und die Blindschleiche.

29. Die Schlangen häuten sich mehrmal, und bei den Fröschen finden auffallende Verwandlungen statt. Den Winter bringen die meisten Amphibien in Erstarrung zu.

30. Die größte Schlange ist die Boa oder Königsschlange in heißen Ländern, welche über 40 Fuß lang, und so dick, wie der Leib eines Mannes wird. Sie windet sich um große vierfüßige Thiere, zerdrückt ihnen die Knochen, überzieht sie dann mit Geifer und verschlingt sie hierauf ganz. Ihr Fleisch wird gegessen, und ihre bunte Haut wird theuer bezahlt.

31. Zu den giftigen Schlangen gehören:

1. Die Klapperschlange in Afrika und Amerika, deren Biß schnell tödtet. Sie wird sechs bis sieben Fuß lang und fast armsdick. Am Ende des Schweifes hat sie beinerne Gelenke, womit sie bei jeder ihrer Bewegungen klappert.

2. Die Brillenschlange in Ost- u. West-Indien, welche auf dem Nacken eine schwarzbraune, brillenförmige Zeichnung hat. Ihr Biß tödtet in wenigen Minuten.

3. Die Viper, welche auch in Deutschland vorkommt. Sie hat einen gezackten, schwärzlichen Strich über den Rücken, und neben demselben auf beiden Seiten eine Reihe schwarzer oder brauner Flecken. Ihr Biß wirkt tödtlich.

32. Die nützlichsten Amphibien sind die Schildkröten. Ihr Fleisch wird gegessen, und aus ihrer steinharten Rückendecke werden Kämme, Dosen und andere Kunstarbeiten gemacht. Von den grünen Wasserfröschen genießen wir die hintern Schenkel, und die Laubfrösche sind ziemlich zuverläßige Wetterpropheten. Uebrigens werden uns die Amphibien dadurch nützlich, daß sie von andern schädlichen Thieren leben.

4. Fische.

33. Die Fische haben ein rothes, kaltes Blut; sie athmen nicht durch Lungen, sondern durch Kiemen; die meisten sind mit Flossen versehen, mit Schuppen bedeckt, und können außer dem Wasser nicht leben. Anstatt der Knochen haben sie Knorpeln oder Gräten, und pflanzen sich durch Eier fort.

34. Die Fische nähren sich theils vom

Schlamme, theils von Pflanzen, theils von Wasserinsekten, theils von lebenden oder todten Fischen und von anderen Thieren.

35. Die Fische bewegen sich mit großer Leichtigkeit mittels ihrer Flossen und mittels der in ihrem Körper befindlichen Schwimmblase.

36. Die Fische geben uns ein sehr schmackhaftes Fleisch zur Nahrung, und aus den Gedärmen, Blasen und andern schleimigen Theilen der Hausen wird die Hausenblase gemacht. Vielen Völkern sind Fische beinahe das einzige Nahrungsmittel, und der Fischfang ihr einziges Geschäft. Vielen Tausenden von Menschen gibt der Stockfisch-, Häring- und Sardellenfang und der Handel mit diesen Fischen Beschäftigung und Broderwerb.

5. Insekten.

37. Die Insekten haben anstatt des Blutes eine kalte, weißliche Feuchtigkeit, ihr Körper hat starke Einschnitte, sie haben wenigstens sechs Füße, und viele derselben sind am Kopfe mit Fühlhörnern versehen.

38. An den Insekten ist besonders ihre Ver-

wandlung merkwürdig. So ist z. B. der Schmetterling zuerst ein Ei, dann ein Wurm, hernach eine Puppe und wird dann erst ein Schmetterling.

39. Zu den Insekten gehören die Krebse, die verschiedenen Käfer und Schmetterlinge; die Ameisen, Bienen, Wespen, Seidenraupen und unzählige andere.

40. Die Krebse dienen uns zur Nahrung; die Bienen liefern uns Honig und Wachs; die Seidenraupen spinnen uns Seide; von der Cochenille erhalten wir eine schöne Farbe; die spanischen Fliegen u. a. m. werden als Heilsmittel in den Apotheken benützt; die Gallwespe erzeugt durch ihren Stich in die Eichenblätter die nützlichen Galläpfel; die Ameisen liefern uns eine Art Weihrauch und die als Vogelfutter beliebten Ameisen-Eier. Viele Insekten dienen den Vögeln, Fischen und andern Thieren zur Nahrung, und gewähren dem aufmerksamen Beobachter der Werke Gottes unzähliges Vergnügen.

41. Die Bienen leben gemeinschaftlich in einer Wohnung, die man Bienenstock nennt. Darin unterscheidet man 1. eine Königinn oder

Weisel, welche allein die Eier legt und die ganze Gesellschaft in Ordnung erhält; 2. die Drohnen, welche die Eier durch ihre Wärme ausbrüten müssen, in der Folge aber selbst absterben, oder von den Arbeitsbienen getödtet werden; 3. die Arbeitsbienen, welche weit kleiner als die vorigen, und mit einem Stachel versehen sind. Diese haben nicht nur alle im Stocke nöthigen Arbeiten zu verrichten, sondern sie bereiten aus Blumenstaub sehr künstliche, sechseckige Zellen aus Wachs, und saugen aus Blumen und Blüthen den süßen Saft, arbeiten denselben in einem besondern Eingeweide in Honig um, und geben ihn in den Zellen wieder von sich. Oft zieht ein Theil der Bienen mit einer Königinn aus dem Stocke und läßt sich anderswo nieder, und von einem solchen Auszuge sagt man alsdann: Die Bienen schwärmen.

42. Schädliche Insekten sind: die Raupen, die Maikäfer, die Termiten oder weißen Ameisen, die Zugheuschrecken, der Kornwurm, der Fichtenkäfer u. a. m.

---

6. Würmer.

43. Die Würmer haben, gleich den Insekten, statt des Blutes eine kalte, weißliche Feuchtigkeit, aber keine Füße, und verwandeln sich auch nicht.

44. Es gibt nackte Würmer, als: der Regen-, Spuhl- und Bandwurm, die schwarzen Schnecken, die Blutigel u. a. m. Auch gibt es Schalen- und Muschelwürmer, als: die verschiedenen Schnecken mit Gehäuse, die Austern, Perl- und Malermuscheln.

45. Zu den Würmern rechnet man gewöhnlich auch noch die Korallen, Polypen und Aufgußthierchen.

46. Einige Würmer halten sich in den Leibern der Menschen und Thiere auf, andere in der Erde, Seen, Flüssen und Meeren.

47. Austern und Schnecken werden gegessen; der Blutiegel wird von den Aerzten zum Blutabzapfen verwendet; aus den Perlenmuscheln, Schneckengehäusen und Korallen werden schöne Schmuck- und Kunstsachen gemacht; die Perlenmuschel liefert uns die kostbaren Perlen, und andere Muscheln dienen zur Vertheilung und

Aufbewahrung der Farben. — Der Badeschwamm wird zum Waschen und Reinigen verschiedener Gegenstände gebraucht. Der Tintenfisch liefert uns eine schwarze Farbe zum Tuschen. Viele Würmer dienen endlich den Fischen, Vögeln, Krebsen und anderen nützlichen Thieren zur Nahrung.

48. Der breite Bandwurm, welcher oft **20**, ja an **100** Fuß lang wird, und der langgegliederte Bandwurm, der eine Länge von **4** bis **10** Fuß erreicht, leben in den Gedärmen der Menschen, und verursachen große Schmerzen, ja oft lebensgefährliche Krankheiten.

---

49. Wenn auch manche Thiere hie und da Schaden anrichten, oder dem Menschen auf irgend eine Weise lästig werden, so dürfen wir dennoch versichert sein, daß sie in der großen Haushaltung der Natur keineswegs unnütze Glieder seien, sondern nach den uns oft unbegreiflichen Absichten des allweisen Schöpfers auch das Ihrige zum Wohl des Ganzen beizutragen haben.

50. Den größten Nutzen aber leisten dem Menschen, wie wir schon gehört haben, die Hausthiere.

51. Da uns die Hausthiere einen so ausgebreiteten Nutzen gewähren, so sollen wir ihnen für ihre Dienste dankbar sein, ihnen zu rechter Zeit ihr gehöriges Futter reichen, sie bei der Arbeit nicht übertreiben und sie ja nie mißhandeln.

52. Gott schuf die Thiere für den Menschen, und machte ihn gleichsam zum Herrn derselben. Er darf sie zu seinem Nutzen gebrauchen und sie sogar tödten, wenn ihr Tod ihm Nutzen, oder ihr Leben ihm Schaden bringt.

53. Wenn wir manche Thiere tödten, so sollen wir sie nicht quälen, sondern ihnen erbarmungsvoll den Todesschmerz möglichst verkürzen.

54. Wer Freude an der Qual armer Thiere haben kann, der verräth ein böses Herz, und es ist von einem solchen gefühllosen Menschen mit Recht zu befürchten, daß er auch gegen seine Mitmenschen grausam sein werde.

55. Gott ist voll Liebe und Erbarmung gegen alle seine Geschöpfe, und wird es nicht

unbestraft hingehen lassen, wenn der Mensch, das Ebenbild Gottes, seine schwächern Mitgeschöpfe mißhandelt.

Der Gerechte erbarmt sich seines Viehes; aber das Herz des Gottlosen ist unbarmherzig.

Mensch! quäle nie ein armes Thier zum Scherz!
Es hat Gefühl, wie du, für Freude und für Schmerz.
Nimm auch dem kleinsten Wurm nicht ohne Noth das Leben;
Er hat es nicht von dir, Gott hat es ihm gegeben.
Quälest du mit Lust ein armes Thier,
So bist du grausam, wehe dir! —
Gott schuf's ja dir zur Freude, dir zu gut,
Und rächt, wenn du es quälst, an dir sein Blut.

Naturlehre.

Einleitung.

1. Die Naturlehre handelt von den Eigenschaften der Körper, von den Naturkräften und ihren Wirkungen.

2. Körper heißt jedes Ding, das sichtbar oder fühlbar ist, und einen Raum einnimmt.

3. Die Theile, aus welchen ein Körper besteht, nennt man dessen Stoff oder Materie. Z. B. der Stoff des Schießpulvers ist Schwefel, Salpeter und Kohlenstaub.

4. Alle vorhandenen Körper zusammen nennt man die Körperwelt oder die Natur.

Von den Eigenschaften der Körper.

5. Alle Körper haben gewisse Eigenschaften, von denen einige allen Körpern ohne Unterschied zukommen, und deßwegen allgemeine Eigenschaften genannt werden; andere hingegen nur einigen eigenthümlich sind, und besondere Eigenschaften heißen.

6. Die allgemeinen Eigenschaften sind folgende:

Ausdehnung, Undurchdringlichkeit, Theilbarkeit, Porosität, Beweglichkeit, Trägheit, Schwere und Anziehungskraft.

7. Jeder Körper ist entweder schwer oder leicht, dicht oder locker, hart oder weich, fest oder flüssig, durchsichtig oder undurchsichtig, spröde oder biegsam, elastisch oder unelastisch. Diese Eigenschaften nennt man besondere.*)

8. Alle Körper sind aus den vier Grundstoffen oder Elementen: Luft, Feuer, Wasser und Erde zusammengesetzt.

1. Von der Luft.

1. Die Luft ist eine sehr feine, durchsichtige, elastische Flüssigkeit, welche alle Körper umgibt und durchdringt.

2. Daß die Luft etwas Körperliches sei, davon überzeugt uns das Gefühl, wenn wir mit der flachen Hand geschwind gegen das Angesicht fahren, wo wir dann ihre Bewegung als Wind empfinden.

3. Dieses Element umgibt auch die Erde

*) Die Erklärung und Veranschaulichung der verschiedenen Eigenschaften der Körper bleibt dem Ermessen des Lehrers anheimgestellt.

bis zu einer gewissen Höhe, wie das Weiße den Dotter im Ei, und diese Lufthülle um die Erde heißt man die Atmosphäre oder den Dunstkreis, weil er beständig mit Dünsten angefüllt ist, die von der Erde aufsteigen.

4. Die Luft ist fein und durchsichtig; denn sie befindet sich selbst in den kleinsten Zwischenräumen der Körper, und kann nicht gesehen, sondern nur gefühlt werden; auch können wir die entferntesten Gegenstände sehen, obschon sich zwischen diesen und uns eine ungeheuer große Luftmasse befindet.

Sie ist flüssig; darum können wir uns leicht in derselben bewegen und sie leicht einathmen; auch sucht sie sich, wie jede andere Flüssigkeit, beständig im Gleichgewichte zu erhalten.

Sie ist elastisch, das heißt, läßt sich in einen engen Raum zusammendrücken, und dehnt sich, wenn der Druck nachläßt, von selbst schnell wieder aus. — Hierauf beruht die Einrichtung der Windbüchse und der Taucherglocke.

Daß die Luft auch schwer sei, davon überzeugen wir uns durch den Druck, den sie auf andere Körper äußert. Aus dem offenen Hahne

eines Fasses fließt nichts heraus, so lange das Spundloch verstopft ist, weil der Druck der äußeren Luft das Herausfließen verhindert u. s. w. Auf den Druck der Luft gründet sich die Einrichtung der Feuerspritzen, der Pumpbrunnen und Barometer.

5. Die Luftpumpe ist ein Instrument, womit die Luft aus den Gefäßen herausgepumpt und ein luftleerer Raum hergestellt werden kann.

6. Der Barometer oder das Wetterglas dient dazu, um aus dem Steigen oder Fallen des Quecksilbers in der gläsernen Röhre den stärkern oder schwächern Druck der Luft abzunehmen, und daraus auf heiteres oder trübes Wetter zu schließen.

7. Die untere Luft ist dichter und schwerer, als die obere. Je höher man daher einen Berg hinansteigt, desto dünner wird die Luft, und das Athemholen immer leichter; sehr hoch oben aber wird die Luft auch zum Athmen zu dünn, und das Athemholen sehr beschwerlich. Diese höhere und äußerst feine Luft wird Aether genannt.

8. Der Schall, so wie der Ton, entsteht,

wenn die Luft auf irgend eine Art in eine zitternde Bewegung gebracht wird, z. B. durch Schlagen, Rufen, Schießen u. dgl.

9. Der Schall pflanzt sich in einer Sekunde 1000 Fuß, also in 25 Sekunden eine deutsche Meile weit fort.

10. Um den Schall weiter fortzupflanzen, bedient man sich des Sprachrohres, und um denselben besser aufzufangen, des Höhrrohres.

11. Wenn der Schall in einer gewissen Entfernung an feste Flächen, z. B. an Mauern, Berge, dicht aneinander stehende Bäume, an Felsen 2c. anschlägt, so prallt er wieder zurück, und man hört ihn nach einer kurzen Zwischenzeit wieder. Dieses nennt man Echo oder Wiederhall. Hiezu ist aber eine Entfernung von wenigstens 64 Fuß erforderlich.

12. Die Luft ist eine sehr große Wohlthat Gottes. Ohne daß wir sie sehen, athmen wir sie jeden Augenblick ein; ohne Luft könnte kein Mensch und kein Thier leben und auch keine Pflanze wachsen.

12. Hinsichtlich der Luft hat man folgende Gesundheitsregeln zu beobachten:

1. Vor allem sei man darauf bedacht, jederzeit reine, frische Luft einzuathmen. Daher begebe man sich oft in's Freie auf Wiesen, Felder, in Gärten und Wälder, wo die Pflanzen im Sonnenscheine die sogenannte Lebensluft ausdünsten.

2. Man halte sich nie lange an solchen Orten auf, wo sich unreine und verdorbene Luft befindet, z. B. in lang verschlossenen Zimmern, in Grüften, auf Kirchhöfen, in Kellern, worin Wein, Most oder Bier gähret u. dgl.

3. Man öffne zu jeder Jahreszeit in den Wohn- und Schlafzimmern wenigstens des Tages einmal ein Fenster, damit die unreine Luft hinaus- und dafür reine Luft hereinströmen könne. Dieses unterlasse man auch in Krankenzimmern nicht; nur muß der Kranke vor dem Luftzuge geschützt werden.

4. Das Oeffnen der Fenster in Wohn- und Schlafzimmern ist um so nöthiger, je kleiner und niedriger diese sind, und je mehr Menschen sich darin aufhalten; denn durch die Ausdünstung der Menschen, so wie durch das beständige Aus- und Einathmen wird die Luft

ganz verdorben und übelriechend, und so dem Leben und der Gesundheit nachtheilig.

5. Noch schlimmer ist es, wenn in dem Zimmer die Luft auch noch durch den Dampf der Oel-Lampen oder Kerzenlichter, vom Bügeln oder Trocknen der Wäsche rc., verdorben wird. Da suche man die Luft entweder durch Oeffnen der Fenster, durch Wachholderrauch oder durch Essigdampf zu verbessern.

6. Man wohne und schlafe nicht in solchen Zimmern, in welchen erst kürzlich ein neuer Ofen gesetzt, oder die Wände erst geweißt oder bemalt wurden, oder auch wo Wäsche zum Trocknen aufgehängt ist.

7. Man schlafe nicht in Zimmern, wo viele Blumen, Obst oder andere starkriechende Sachen sich befinden, und dulde auch dergleichen in Wohnzimmern nicht.

8. Man vermeide die Kohlendämpfe in geschlossenen Zimmern, lasse daher nie glühende Kohlen im Zimmer stehen, und sorge dafür, daß solche Dämpfe nicht aus dem Ofen in das Zimmer dringen. Viele hundert Menschen sind schon durch Kohlendämpfe erstickt.

9. Man dulde in Zimmern nie Staub,

Stroh, Apfelschalen, Knochen, Spinnengewebe und andern Unrath, sondern halte sie immer reinlich; denn Reinlichkeit trägt zur Erhaltung einer gesunden Luft ungemein viel bei.

Von dem Winde.

14. Der Wind entsteht, wenn das Gleichgewicht der Luft in einem großen Theile der Atmosphäre aufgehoben wird.

15. Dieses geschieht, wenn die Luft irgendwo dichter oder dünner wird, als in den umliegenden Gegenden. Dann strömt die dichtere Luft gleich in die Gegend der dünneren hin, und dieß dauert so lange fort, bis das Gleichgewicht in derselben wieder hergestellt ist.

16. Sehr heftige Winde, welche bisweilen Bäume niederreißen, Häuser abdecken, Thürme und Schornsteine umstürzen u. s. w., nennt man Sturmwinde oder Orkane.

17. Wirbelwinde entstehen, wenn zwei starke Winde einander entgegenblasen, und daher da, wo sie zusammenstoßen, Staub, Sand und Wasser in einem Kreise umhertreiben.

18. Die Winde werden nach den Himmels-

gegenden, woher sie kommen, eingetheilt: in den Ost-, Süd-, West- und Nordwind.

49. Der Ostwind ist bei uns trocken, weil er über dürre, hochliegende Länder Asiens weht. Der Süd- und Westwind sind meistens feucht, weil sie über's Meer zu uns kommen und daher viele wässerige Dienste herbeiführen.

Der Nordwind ist kalt, weil er vom Eismeere und über kalte Länder herweht.

20. Die Winde haben einen sehr großen Nutzen. Sie reinigen die Luft, bewahren dieselbe vor Fäulniß, vermindern ihre Hitze oder Kälte, trocknen die Erde, führen Regenwolken herbei und vertheilen den Regen; sie machen die Pflanzen fruchtbar, indem sie den Blumenstaub zerstreuen; bewegen das Wasser, daß es nicht faule; führen Schiffe über das Meer, treiben Mühlwerke, schütteln die Bäume, und befördern dadurch den Umlauf der Säfte.

21. Mit Hilfe der Blasebälge wird ein künstlicher Wind erregt, der bei Orgeln und bei manchen Handwerken unentbehrlich ist.

22. Es gibt auch bösartige Winde, die im Stande sind, Menschen und Thiere zu tödten.

Solche sind: der Sirocco in Italien, der Samum in Aegypten, Arabien und Persien, und der Harmattan in Guinea.

2. Vom Feuer.

1. Das Feuer ist ein feiner, elastischer und ungemein leichter Körper, der Licht und Wärme verbreitet.

2. In jedem Körper befinden sich Feuertheilchen; das eigentliche Feuer kömmt aber erst zum Vorscheine, wenn es durch besondere äußere Einwirkung hervorgelockt wird.

3. Dieß geschieht durch schon brennendes Feuer, durch Schlagen, Reiben u. dgl. — Zur Entzündung des Schwefels oder Pulvers ist nur ein Funke nöthig. — Stahl gegen einen Kieselstein geschlagen, gibt Funken. — Zwei harte Hölzer, anhaltend aneinander gerieben, geben Feuer u. dgl. m.

4. Weil das Feuer fein ist, so dringt es in die dichtesten Körper ein, z. B. in Eisen, Gold ꝛc.

Es ist leicht, ja leichter als die Luft; daher brennt jede Flamme aufwärts.

Es ist flüssig; denn man kann den Finger schnell und ohne Widerstand durch eine Flamme bewegen, wie durch einen andern flüssigen Körper.

Es ist endlich elastisch; eine Flamme läßt sich leicht theilen, und die Vereinigung der Feuertheile geschieht in einem Augenblicke wieder.

5. Das Feuer theilt seine Wärme gerne und schnell kalten Körpern mit.

6. Jene Körper, welche die Wärme schnell zu andern Körpern hinüberleiten, und daher selbst bald wieder kalt werden, nennt man gute Wärmeleiter; z. B. Metalle, Steine u. a. m. Schlechte Wärmeleiter nennt man jene Körper, welche den Wärmestoff lange in sich behalten; z. B. Pelze, Wolle, Federn u. a. m.

7. Das Feuer verwandelt flüssige Körper in Dämpfe, macht feste Körper flüssig oder schmelzt sie, verwandelt brennbare Körper in Kohlen und Asche u. s. w.

8. Das Feuer wird erhalten durch athembare Luft und durch brennbare Körper z. B. durch Holz, Oele u. dgl. Ausgelöscht wird es durch Entziehung der Luft und der Nahrung, oder wenn man es in seiner Bewegung hindert;

ferner durch heftige Bewegung der Luft; z. B. wenn es mit Wasser begossen wird; wenn man in einen brennenden Schornstein schießt oder denselben verstopft, so erlischt das Feuer.

9. Fett und Oel lassen sich aber nicht mit Wasser löschen; denn das Wasser bleibt nicht auf der Oberfläche des Oels oder Fettes, son- geht, weil es schwerer ist, unter, und wirft diese brennenden Stoffe mit vieler Gefahr umher.

10. Wenn daher Schmalz, Butter oder etwas anderes Oeliges oder Fettiges brennend wird, so muß das Gefäß entweder mit einem Deckel zugedeckt, oder viel Asche darein geworfen werden, um die Flamme zu ersticken.

11. Die Wärme dehnt alle Körper aus, die Kälte zieht sie zusammen. Z. B. ein Ring, der etwas genau an die Finger paßt, kann bei stark erwärmter Hand nicht herabgezogen werden, während er, wenn die Hand kalt ist, sich ganz leicht herabziehen läßt.

12. Um den Wärmegrad der Atmossphäre oder auch des Wassers zu bemessen, bedient man sich des Thermometers oder Wärmemessers.

13. Das Feuer gewährt uns einen ausgebreiteten Nutzen. Wir verdanken demselben Wärme und Licht. Ohne Wärme kann keine Pflanze wachsen, kein Mensch und kein Thier leben. Das Feuer ist unumgänglich nothwendig zum Brodbacken, Bierbrauen, zur Erwärmung unserer Zimmer, zum Schmelzen der Metalle, zur Bereitung der Arzneien und zu vielen andern Verrichtungen.

14. So groß der Nutzen des Feuers ist, eben so schrecklich sind aber auch die Verheerungen desselben bei Feuersbrünsten, wodurch bisweilen ganze Dörfer und Städte in Schutthaufen verwandelt, und viele hundert Menschen unglücklich gemacht werden.

15. Diese traurige Erfahrung soll Jederman bewegen, mit dem Feuer und Lichte ja recht vorsichtig umzugehen, und oft den folgenden Vers zu beherzigen:

Gebt Acht auf's Feuer und auf's Licht;
Sagt nicht: »Ein Funke schadet nicht!«
Ein Funke Feuer noch so klein,
Er äschert ganze Städte ein.

16. Einige Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung einer Feuersbrunst sind:

Die Hausfrauen sollen Sorge tragen, daß nach dem Kochen der Herd rein zusammengekehrt und der Besen in ein Wasser gesteckt werde; daß beim Kuchenbacken das Schmalz nicht brennend werde, und daß, wenn es geschehen sollte, man dasselbe nicht mit Wasser zu löschen suche. Sie sollen nicht geduldern, daß auf dem Herde oder im Ofen Holz zum Dörren aufgeschichtet werde. Die Asche soll in einem irdenen oder eisernen Gefäße nicht unter das Dach, sondern in den Keller oder in ein Gewölbe gebracht werden. Niemand im Hause soll mit offenem Lichte auf den Dachboden, in Holzkammern, Viehställe und Scheunen gehen, oder an diesen Orten Taback rauchen dürfen.

Von dem Lichte.

17. Das Licht ist eine höchst feine und flüssige Materie, welche die Körper sichtbar macht. Den Mangel des Lichtes heißt man Finsterniß.

18. Manche Körper haben ihr eigenes Licht, wodurch sie gesehen werden können; diese nennt man leuchtende Körper; z. B. die Sonne. Andere haben kein eigenes Licht, und können

ohne Beihilfe eines fremden Lichtes nicht gesehen werden; diese nennt man dunkle Körper; z. B. unsere Erde.

19. Durchsichtig heißt man jene Körper, welche das Licht durch sich durchgehen lassen, und durch welche man andere Körper deutlich sehen kann; z. B. das Glas. — Körper, welche dieses nicht thun, heißt man undurchsichtig; z. B. der Stein, das Holz. — Körper, welche nur wenig Licht durchdringen lassen, nennt man durchscheinend; z. B. das Papier.

20. Wenn undurchsichtige Körper nur von einer Seite erleuchtet werden, so gibt die entgegengesetzte Seite einen Schatten.

21. Das Licht pflanzt sich außerordentlich schnell fort; es durchläuft in einer Minute 2 Millionen Meilen, und ist also **600,000** mal schneller, als der Schall.

Wenn daher in der Entfernung eine Kanone oder Flinte abgefeuert wird, so sieht man den Blitz des entzündeten Pulvers früher, als man den Schall hört; daher hört man auch bei Gewittern den Donner später, als man den Blitz sieht.

22. Die Lichtstrahlen breiten sich nach allen Seiten aus, und pflanzen sich in gerader Linie fort. Werden sie aber in ihrer geraden Richtung gehindert, welches geschieht, wenn sie aus einer dünnen Materie in eine dichte kommen, oder umgekehrt, so brechen sie sich, und dieses nennt man Strahlenbrechung (Refraktion). Z. B. wenn man einen Stab in das Wasser hält, so erscheint er krumm.

23. Auf die Brechung der Lichtstrahlen gründen sich die verschiedenen Arten geschliffener Gläser, die entweder erhaben oder hohl sind. Die erhaben geschliffenen vergrößern die Gegenstände, die hohl geschliffenen verkleinern sie. Man braucht dergleichen Gläser zu Brillen, Vergrößerungsgläsern, Brenngläsern und Fernröhren.

24. Wenn das Licht auf eine glatte, undurchsichtige Fläche fällt, so wird es wieder zurückgeworfen; dieses nennt man Reflex oder Zurückprallen des Lichtes. — Hierauf gründet sich die Einrichtung der flachen Spiegel und der Hohlspiegel.

25. Wenn man das Sonnenlicht auf ein dreiseitig geschliffenes Glas, das man Pris-

ma nennt, fallen läßt, so zeigen sich in einem dunklen Zimmer die sieben Farben des Regenbogens.

26. Diese Farben stehen, von unten auf gezählt, in folgender Ordnung: roth, pomeranzengelb, schwefelgelb, grün, hellblau, dunkelblau, violett.

27. Das Licht ist auch die Ursache der Farben.

28. Weiße Körper werfen alle Lichtstrahlen zurück; schwarze Körper hingegen verschlingen dieselben größtentheils. Daher kömmt es, daß im Sommer weiße Kleider viel kühler sind, als die schwarzen.

29. Außer dem Sonnenlichte und dem Feuer giebt es noch manche Dinge, welche einen Schein von sich geben; z. B. faules Holz, faule Fische, das Johanniswürmchen, der Laternenträger, Phosphor u. a. m.

3. Von dem Wasser.

1. Das Wasser ist ein flüssiger und durchsichtiger Körper, der im reinen Zustande ohne Farbe, Geruch und Geschmack ist.

2. Farbe, Geruch und Geschmack bekömmt

das Wasser von den fremdartigen Theilen, die es mit sich führt.

3. Das Wasser wird durch die Hitze in Dämpfe, und durch die Kälte in Eis verwandelt.

4. Durch Feuchtigkeit werden alle Körper ausgedehnt, durch Trockenheit schrumpfen sie zusammen. Hierauf gründet sich der Hygrometer oder Feuchtigkeitsmesser, wozu man sich der Darmseiten und ähnlicher faseriger Körper bedient, welche leicht feucht und wieder trocken werden.

5. Das Regen-, Fluß- und Seewasser nennt man weiches, das Quellwasser aber hartes Wasser. Jene eignen sich zum Waschen, Bleichen, Begießen der Pflanzen, Färben, Bierbrauen rc. mehr, als Quellwasser, welches vorzugsweise zum Trinken dient.

6. Wenn die Quellen Salztheile mit sich führen, so nennt man sie Salzquellen oder Soole; aus diesen wird unser Kochsalz gesotten.

7. Das Meerwasser ist salzig, bitter und eckelhaft, und für Menschen nicht trinkbar.

8. Mineralwässer heißt man diejenigen, welche verschiedene mineralische Stoffe mit sich

führen, z. B. Schwefel, Eisen, Kupfer u. s. w. — Weil die Mineralwässer auch heilende Kräfte besitzen, und daher von Kranken getrunken und als Bäder gebraucht werden, so heißt man sie auch Gesundbrunnen.

9. Warme Bäder sind solche Quellen, wo das Wasser schon warm, ja sogar oft heiß aus der Quelle hervorquillt.

10. Das Wasser bedeckt den größten Theil der Erdkugel, und dieß ist eine sehr weise Einrichtung Gottes. Aus dem Meere steigen die meisten wässerigen Dünste auf; diese bilden Wolken, und werden von dem Winde auch zum Theile dem trockenen Lande zugeführt, auf welches sie als Regen oder Schnee niederfallen, die Erde befeuchten und den Quellen Nahrung verschaffen.

11. Der Nutzen des Wassers ist gar nicht zu berechnen. Es ist den Menschen, Thieren und auch den Pflanzen unentbehrlich. — Wasser ist das gesündeste Getränk; man braucht es zum Kochen, Backen, Bierbrauen, Waschen, Bleichen und noch zu vielen Verrichtungen. Das Wasser ist der Aufenthalt unzähliger Geschöpfe; es trägt Schiffe mit ungeheueren Lasten,

setzt Mühlen und andere Maschinen in Bewegung, dämpft den Ausbruch der Feuersbrünste, und gewährt uns noch tausendfältigen Nutzen.

Von den Lufterscheinungen.

12. Aus den Dünsten, welche aus dem Wasser und der Erde in die Luft emporsteigen, und aus andern Stoffen, welche in der Atmosphäre enthalten sind, entstehen verschiedene Lufterscheinungen.

13. Man theilt dieselben gewöhnlich in wässerige, feuerige und glänzende Lufterscheinungen ein.

14. Zu den wässerigen Lufterscheinungen gehören: Thau, Reif, Nebel, Wolken, Regen, Schnee und Hagel.

15. Der Thau besteht theils aus den Dünsten der Pflanzen selbst, theils aus andern wässerigen Dünsten, welche am Abende und während der Nacht aufsteigen, und als Tropfen die Oberfläche der Pflanzen und andere Gegenstände bedecken.

16. Der Thau ist eine große Wohlthat des Himmels; denn er befeuchtet die Erde und befördert den Wachsthum der Pflanzen.

17. Zuweilen schwitzen im Sommer die Pflanzen einen klebrigen Saft aus, der seines süßen Geschmackes wegen Honigthau genannt wird.

Wenn dieser Saft nicht vom Regen abgewaschen wird, so entstehen daraus auf manchen Pflanzen unzählig viele kleine Insekten, die wie ein weißer Staub aussehen, und alsdann nennt man ihn Mehlthau. Er ist den Pflanzen sehr schädlich.

18. Der Reif, welcher im Frühlinge und Herbste oft wie Schnee die Erde bedeckt, ist nichts anderes, als gefrorner Thau. Im Winter gefrieren bei großer Kälte auch die Ausdünstungen der Menschen und Thiere, und setzen sich als Reif an die Haare und Kleider an.

19. Der Reif ist den Bäumen, Weinstöcken und dem Getreide, besonders zur Blüthezeit, sehr schädlich.

20. Der Nebel besteht aus einer Menge wässeriger Dünste, welche durch die Kälte der untern Luft verdichtet worden sind.

Läßt sich der Nebel als Thau auf die Erde nieder, so sagt man: »Der Nebel fällt,«

und wir dürfen sodann zuverlässig schöne Witterung hoffen. — Wird er aber durch die Sonnenwärme so sehr verdünnt, daß er sich in die obere Luft erhebt, so sagt man: „Der Nebel steigt," und es folgt trübe, regnerische Witterung darauf.

21. Die Nebel, welche in einer höhern Gegend der Luft schweben, nennt man Wolken.

22. Die verschiedenen Farben der Wolken kommen von den Sonnenstrahlen her, welche darein scheinen.

23. Der Regen entsteht, wenn die wässerigen Dünste der Wolken sich so nahe kommen, daß sie in einander fließen, und dann vermöge ihrer Schwere in Tropfengestalt niederfallen.

24. Wenn die Regentropfen sehr klein sind, so nennt man sie Staubregen; sind sie aber sehr groß und schwer, so heißen sie Platzregen. Entladet sich eine große Wolke auf einmal, so, daß das Wasser in Güssen herabfällt, so ist dieß ein Wolkenbruch. Regnet es nur aus einer vorüberziehenden Wolke auf einzelne Gegenden, so heißt man es Strichregen; breitet sich hingegen der Regen über

die Gegenden eines ganzen Landes aus, so nennt man ihn Landregen.

25. Der Regen reiniget die Luft von schädlichen Dünsten und Insekten, verursacht eine sanfte Kühlung, erquickt die Pflanzen, macht das Erdreich fruchtbar und verschafft den Quellen, Bächen und Flüssen Nahrung.

26. Der Hagel entsteht, wenn die Regentropfen im Herabfallen gefrieren und zu kleinen oder großen Körnern werden, welche man auch Schlossen oder Rieseln nennt.

27. Wenn gleich der Hagel auf Feldern und in Gärten große Verwüstungen anrichtet, so hat er doch auch seinen Nutzen. Er mildert die Hitze, erschlägt viel schädliches Ungeziefer, dünget Wiesen und Felder, und verhütet nicht selten größere und allgemeine Uebel, als: Wolkenbrüche, Ueberschwemmungen, pestartige Krankheiten u. dgl. Auch im furchtbaren Hagel zeigt sich Gottes weise Vatergüte.

28. Der Schnee entsteht aus wässerigen Dünsten, welche, ehe sie sich zu Tropfen zusammenziehen, durch die Kälte der obern Luft gefrieren und als Flocken auf die Erde niederfallen.

29. Der Schnee ist eine vortreffliche Decke des Erdbodens gegen den Frost; er düngt die Wiesen und Felder, und befördert die Fruchtbarkeit derselben, wenn er geschmolzen ist; auch gibt er den Quellen und Flüssen Nahrung.

30. Zu den feurigen Lufterscheinungen rechnet man das Gewitter, das Wetterleuchten, die Irrlichter, Sternschnuppen, Feuerkugeln, fliegenden Drachen und die Nordlichter.

31. Die Donnerwetter entstehen durch gewisse Feuertheilchen, welche in der ganzen Natur verbreitet sind, und die man elektrische Materie nennt. Wenn nun eine Wolke, die mit vielem elektrischen Stoffe angefüllt ist, ihren Ueberfluß plötzlich einer andern Wolke mittheilt, so entstehen Blitz und Donner.

32. Der Donner ist nur eine gewaltige Erschütterung der Luft in Folge des Blitzes, und daher ganz und gar nicht zu fürchten. Nur der Blitz schlägt zuweilen ein, d. h. er trifft irgend einen Gegenstand der Erde.

33. Der Blitz bringt beim Einschlagen auffallende Wirkungen hervor. Er zerschmettert feste Körper, zündet Gebäude an, beschädigt

Menschen und Thiere, oder tödtet sie wohl gar; schmelzt Metalle und zersplittert Bäume.

34. Der Blitz fährt vorzüglich auf Metall, große Gewässer und hohe Gegenstände nieder, und folgt gern dem Luftzuge oder den Wänden. Daher beobachte man während eines Gewitters folgende Vorsichtsmaßregeln:

1. Man entferne sich in den Zimmern von den Wänden, Fenstern und Oefen.

2. Man öffne ein Fenster oder die Thüre, aber nicht beide zugleich.

3. Man meide solche Orte, wo sich viel Metall befindet.

4. Man verlasse des Nachts bei einem nahen Gewitter das Bett.

5. Wenn der Blitz irgendwo eingeschlagen hat, so gehe man nicht gleich an die getroffene Stelle.

6. Ist man auf der Gasse, so stelle man sich unter keine Hausthüre.

7. Auf freiem Felde stelle man sich unter keinen hohen Baum, und entferne sich von großen Gewässern.

8. Man vermeide alles schnelle Laufen, Fahren und Reiten.

9. Endlich vermeide man zur Zeit, da ein Gewitter über uns steht, das andauernde Läuten der Glocken in den Kirchthürmen.

35. Das beste Mittel, Gebäude vor den zerstörenden Wirkungen des Blitzes zu bewahren, ist der Blitzableiter.

36. Dieser besteht aus eisernen Stangen, welche auf den höchsten Punkten der Gebäude errichtet werden, und, weil sie von Metall sind, die Eigenschaft besitzen, daß sie den Blitz an sich ziehen und an metallenen Drahtfäden unschädlich in die Erde leiten.

Franklin, ein Gelehrter in Amerika, hat dieses wohlthätige Mittel erfunden.

37. Wenn schon die Gewitter einzelnen Personen oft großen Schaden zufügen, so ist ihr Nutzen, den sie im Allgemeinen geben, ungleich größer. Sie kühlen die Luft ab und reinigen sie von schädlichen Dünsten; sie sind meistens von einem fruchtbaren Regen begleitet, und verkünden uns die Größe und Güte Gottes.

Gott reinigt durch den Blitz die Luft,
Sein Segen tränkt die Saat;
Es stärkt ein balsamvoller Duft,
Was erst geschmachtet hat.

38. Den Wiederschein eines weit entfernten Blitzes, von dem man den Donner nicht hören kann, nennt man Wetterleuchten, das auch mit dem Ausdrucke »Himmelabkühlen« bezeichnet wird.

39. Die Irrlichter, Irrwische, auch feurige Männer genannt, sind leuchtende Dünste, welche aus verfaulten Pflanzen und Thieren aufsteigen, sich entzünden und in geringer Höhe über der Erde hin- und herschweben.

40. Die Sternschnuppen sind ölichte, harzichte Dünste, welche sich in der obern Luft sammeln, entzünden, leuchtend niederfallen, als kämen sie von einem Sterne her, und in der untern feuchten Luft erlöschen.

41. Die Feuerkugeln unterscheiden sich nur durch ihre Größe und runde Form von den Sternschnuppen. Sie fliegen schnell in der Luft dahin, und fahren oft mit einem sehr starken Knalle auseinander.

Wenn sie in ihrem Falle einen feurigen Schweif nach sich ziehen, so nennt man sie auch fliegende Drachen.

42. Die Nordlichter sind gleichfalls feine, feurige Dünste, welche in den nördlichen Ge-

genden der Erde aufsteigen, und sich in der höchsten Luft sammeln. Sie sind schön roth und weiß, und bilden verschiedene Figuren, aus denen abergläubische Leute mancherlei Uebel vorherzusagen wissen. Sie sind aber nichts weniger als Unglückspropheten, sondern vielmehr für die Bewohner der Nordländer eine sehr große Wohlthat, indem sie ihnen die langen Winternächte erhellen, so, daß sie dabei ihre Geschäfte verrichten können, wie wir bei Tage.

Der Aberglaube sieht an hellen Strahlen,
Die mild vom Osten bis zum West
Mit Rosenglanz den blauen Himmel malen,
Krieg, Ueberschwemmung, Hunger, Pest;
Wir aber weiden uns an ihrer Schöne,
Und seh'n an solcher hohen Pracht
Den Finger Gottes, singen Freudentöne
Zur Ehre deß, der die Natur gemacht.

43. Zu den glänzenden Lufterscheinungen rechnet man den Regenbogen, die Höfe um Sonne und Mond, Nebensonnen und Nebenmonde, die Morgen- und Abendröthe.

44. Der Regenbogen mit seinen bewunderungswürdig schönen sieben Farben entsteht,

wenn die Sonnenstrahlen schief auf die niederfallenden Regentropfen scheinen und darin gebrochen werden. Ein Regenbogen kann sich im Sommer nur Morgens und Abends zeigen, weil da die Sonne nicht hoch steht.

45. Die Höfe, welche bisweilen die Sonne und den Mond zu umgeben scheinen, sind leuchtende Kreise, welche durch die Brechung der Lichtstrahlen in der Atmosphäre entstehen, wenn dieselbe mit vielen Dünsten angefüllt ist.

46. Nebensonnen und Nebenmonde sind bloße Abspiegelungen dieser Himmelskörper im Dunstkreise.

47. Wenn beim Auf- uud Untergange der Sonne die Luft mit vielen Dünsten angefüllt ist, so brechen sich die Sonnenstrahlen in denselben, und verursachen die Morgen- und Abendröthe.

48. Die Morgenröthe verkündet Wind oder Regen; die Abendröthe mehrentheils schönes Wetter, weil gewöhnlich des Nachts die Dünste zur Erde fallen.

4. Von der Erde.

1. Die Erde hat eine runde Gestalt; nur ist sie gegen beide Pole etwas platt gedrückt, gleich einer Pomeranze.

2. Wie die Erde in ihrem Innern beschaffen ist, wissen wir nicht, weil hierüber keine Forschungen angestellt werden können. Auch die tiefsten Bergwerke reichen bei der ungeheuren Größe der Erdkugel nur wenig unter die Oberfläche der Erde.

3. Die Erde ist größtentheils mit Wasser bedeckt, so, daß dasselbe zwei Drittheile, das feste Land aber nur ein Drittheil der Erdoberfläche einnimmt.

4. Das feste Land ist nicht durchgehends eben; es befinden sich darauf auch Gebirge, Berge und Thäler.

5. Die Berge sind nicht nur eine Zierde des Erdbodens, und verschaffen uns die reizendsten Aussichten, sondern sie sind auch die Behältnisse des reinsten Trinkwassers.

In ihrem Innern sind die nützlichsten Metalle, Steine und andere Mineralien; sie sind mit gutem Bau- und Brennholze und mit heil-

samen Kräutern bewachsen; auch halten sich auf denselben nicht selten sehr nützliche Thiere auf, die auf dem flachen Lande nicht fortkommen.

6. Es giebt auch Berge, aus denen zuweilen Rauch, Feuer und Asche aufsteigen, und die bisweilen wohl auch Sand, Steine und geschmolzene Mineralien, welch letztere Lava heißen, auswerfen. Solche Berge nennt man Vulkane oder feuerspeiende Berge.

7. Vulkane giebt es in allen Erdtheilen, und gewöhnlich liegen dieselben nicht weit von der See.

8. Die Ausbrüche der feuerspeienden Berge sind fürchterlich und richten oft großen Schaden an. Sie sind aber auch sehr wohlthätig, indem dadurch dem Feuer ein Ausgang verschafft wird, welches sonst große Erschütterungen und Zerstörungen auf der Erde verursachen würde.

9. Die schrecklichste Naturerscheinung ist unstreitig das Erdbeben, d. i. jene gewaltsame, heftige Erschütterung der Erdoberfläche, welche oft von den fürchterlichsten Erscheinungen, als: von Blitz und Donner, von Stürmen und unaufhörlichen Regengüssen begleitet wird, und

auf der Erde große Veränderungen hervorbringt.

10. Die Erdbeben ereignen sich in der Regel nur in warmen Ländern, die nahe am Meere liegen, und deren Boden viel brennbare Materie, z. B. Schwefel, Harz u. dgl. enthält, welche durch die unterirdische Luft und durch Wasser leicht entzündet werden.

11. Die Erdbeben richten oft fürchterliche Verheerungen an. Sie stürzen Gebäude ein, verschütten Menschen und Vieh, und ganze Stücke Landes werden vom Meere verschlungen.

12. Die unermeßliche Wassermasse, womit das feste Land von allen Seiten umgeben ist, heißt Meer oder Ocean.

13. Der Grund des Meeres enthält eben sowohl Felsen, Berge und Thäler, Pflanzen und Thiere, wie das feste Land.

14. Die Tiefe des Meeres ist sehr verschieden; seine größte Tiefe mag eine deutsche Meile betragen, weil auch die höchsten Berge nicht viel höher sind.

15. Das Meerwasser ist salzhaltig, daher fault es nicht, und kann weit schwerere Lasten tragen, als die süßen Wasser.

16. Das Meerwasser wird auch durch Winde, durch den Umschwung der Erde, sowie durch Fluth und Ebbe vor Fäulniß bewahrt.

17. Unter Fluth versteht man das regelmäßige Steigen des Meeres, und unter Ebbe das eben so regelmäßige Fallen desselben. Beides dauert ungefähr sechs Stunden, und wiederholt sich nach kurzem Stillstande des Wassers täglich ohne Unterbrechung.

18. Eine unbeschreiblich schöne Erscheinung ist das Leuchten des Meeres, das von kleinen Thierchen herrühren soll.

19. Das Meer ist niemals in völliger Ruhe; immer gleiten die Wellen hin und her. Bei einem Sturme aber werden die Wellen thurmhoch emporgetrieben und mit solcher Gewalt auf die Schiffe geschleudert, daß diese nicht selten dabei ihren Untergang finden.

Von der Elektrizität und dem Magnete.

20. An manchen Körpern, z. B. am Bernstein, am Siegellack u. m. a. bemerkt man die besondere Eigenschaft, daß sie, wenn man sie mit einem trockenen wollenen Lappen stark reibt, leichte Sachen anziehen, und nach kurzer

Zeit wieder von sich lassen, im Dunkeln leuchten, und einen knisternden Funken von sich geben. — Diese Eigenschaft nennt man Elektrizität.

21. Um ohne große Mühe elektrische Wirkungen hervorzubringen, bedient man sich eines Instrumentes, das man Elektrisir-Maschine nennt.

22. Die Elektrizität wird oft als Heilungsmittel bei Lähmungen, rheumatischen Beschwerden, bei Taubheit, bei Augenübeln, Kopfschmerzen und andern Krankheiten mit gutem Erfolge angewendet. Auch verdanken wir den Forschungen über die Elektrizität die Erfindung der Blitzableiter.

23. Der Magnet ist ein schwarzbraunes Eisenerz, welches die merkwürdige Eigenschaft besitzt, Eisen und eisenhaltige Körper an sich zu ziehen.

24. Eine zweite, eben so merkwürdige Eigenschaft des Magnets ist die, daß er, wenn er sich frei genug bewegen kann, das eine Ende allezeit gegen Norden, und das entgegengesetzte gegen Süden wendet.

25. Wenn ein Stück Eisen oder Stahl eine

Zeit lang an einem Magnete gehangen hat, oder mit demselben bestrichen wird, so nimmt es die Eigenschaften desselben an, d. h. es wird magnetisch, und dieß ist dann ein künstlicher Magnet.

26. Eine Magnetnadel, auf einem feinen Stifte schwebend, zeigt mit der einen Spitze immer gegen Norden, und wird Kompaß genannt.

27. Der Kompaß ist für Schiffer und Bergleute von großem Nutzen, indem er ihnen zu jeder Zeit die Weltgegenden deutlich und untrüglich anzeigt. —

Von dem Weltgebäude.

1. Jenes unermeßliche Gewölbe über uns, das wir gewöhnlich Himmel oder Firmament nennen, und worin sich die Sonne, der Mond und die zahllosen Sterne in der genauesten Ordnung schon seit Jahrtausenden bewegen, wird Weltgebäude oder Weltsystem genannt.

2. Wenn wir im Freien um uns hersehen, so erscheint uns der Himmel als ein Gewölbe,

das in der Ferne rings herum auf unserer Erde ruht. Diesen Kreis nennen wir Horizont oder Gesichtskreis.

3. Diejenige Gegend am Horizont, wo wir die Sonne aufgehen sehen, nennen wir Morgen oder Ost, und wo wir sie untergehen sehen, Abend oder West. Jene Gegend, wo die Sonne Mittags steht, wird Mittag oder Süd genannt, und die entgegengesetzte Gegend heißt Mitternacht oder Nord.

4. Die Sterne werden eingetheilt in Fixsterne, Kometen und Planeten.

5. Fixsterne werden jene Sterne genannt, welche ihr eigenes Licht haben, und ihre Stellung nie verändern.

6. Die Kometen sind dunkle Himmelskörper, welche aber eine leuchtende Atmospäre haben, und oft einen glänzenden Schweif nach sich ziehen. Da sie zu ihrem Laufe um die Sonne eine Zeit von 70, 100 und noch mehreren Jahren nöthig haben, so gehört ihre Erscheinung zu den Seltenheiten.

7. Unwissende und abergläubische Leute halten die Kometen für Unglücksboten, obgleich sie Sterne, wie die Sonne und unsere Erde sind. Der nachdenkende und fromme Mensch aber bewundert in diesen seltenen Gestirnen die Allmacht und Weisheit des Schöpfers.

8. Die Planeten sind dunkle Körper,

welche sich um eine Sonne bewegen, um von derselben erleuchtet und erwärmt zu werden.

9. Daß uns aber die Sterne so klein vorkommen, das kommt von ihrer weiten Entfernung; denn der uns nächste Fixstern, nämlich die Sonne, ist gegen 20 Millionen Meilen von der Erde entfernt.

10. Die Sonne ist über eine Million mal größer als unsere Erde, und hat keine andere Bewegung, als um ihre Achse; ihr Auf- und Untergehen ist nur scheinbar.

11. Die Sonne ist die erste und größte Wohlthäterinn der ganzen Natur; denn durch ihre milden Strahlen wird unsere Erde erwärmt und erleuchtet; ohne sie wäre nirgends Leben und Wachsthum, ja die ganze Erde würde ohne sie nichts, als ein starrer Eisklumpen sein. — Wir können daher nie aufhören, dem Schöpfer für diese Wohlthat zu danken, ihn zu loben und zu preisen.

12. Um die Sonne bewegen sich eilf Planeten, welche alle von ihr erleuchtet und erwärmt werden. Sie heißen: Merkur, Venus, Erde, Mars, Pallas, Ceres, Juno, Vesta, Jupiter, Saturn, Uranus.

13. Unsere Erde hat eine zweifache Bewegung. Sie dreht sich nämlich in 24 Stunden einmal um sich selbst, wodurch Tag und Nacht entstehen; in 365 Tagen und beinahe 6 Stun-

den läuft sie mit erstaunlicher Schnelligkeit um die Sonne herum, wodurch die vier Jahreszeiten: Frühling, Sommer, Herbst und Winter hervorgebracht werden.

14. Der Mond ist ein Nebenplanet der Sonne und der beständige Begleiter der Erde um die Sonne, weßwegen er auch der Trabant der Erde genannt wird.

15. Er ist 50mal kleiner als die Erde, und nur 50 bis 60,000 Meilen von der Erde entfernt.

16. Er bewegt sich in ungefähr 29 Tagen um die Erde herum, und von der verschiedenen Stellung, die er dadurch zur Erde bekommt, rührt der Mondeswechsel her.

17. Der Mond erhält sein Licht von der Sonne und kann als ein runder Körper nur von einer Seite erleuchtet werden. Je nachdem er uns nun seine erleuchtete Seite ganz, oder zur Hälfte, oder gar nicht zukehrt, haben wir Vollmond, letztes Viertel, Neumond, oder erstes Viertel.

18. Wenn zur Zeit des Neumondes der Mond in gerader Linie zwischen die Sonne und die Erde tritt, so verdeckt er uns die Sonne entweder ganz, oder zum Theile, und diese Erscheinung heißt Sonnenfinsterniß.

Im ersteren Falle nennt man dieselbe total, d. h. vollständig, im letzteren partial oder theilweise.

19. Kommt aber die Erde in gerader Linie zwischen die Sonne und den Mond zu stehen,

so benimmt sie dem Monde das Licht, welches er von der Sonne erhält, entweder ganz, oder zum Theile. Die Erscheinung, welche nur zur Zeit des Vollmondes stattfinden kann, wird **Mondesfinsterniß** genannt.

20. Diese Sonnen- und Mondesfinsternisse sind also ganz natürliche Ereignisse, welche den nämlichen bestimmten und unveränderlichen Gesetzen unterworfen sind, die der allmächtige und allweise Schöpfer allen Himmelskörpern vorgeschrieben hat. Daher können auch die Sternkundigen solche Begebenheiten lange vorher und ganz genau ankündigen.

Es ist also eine Thorheit, sich vor diesen natürlichen Erscheinungen zu fürchten, statt in denselben die unendlich weise Weltregierung Gottes zu bewundern.

21. Die Sonne, mit allen ihren Planeten und deren Nebenplaneten, nennt man das Sonnensystem.

22. Da nun die Fixsterne ebenfalls Sonnen sind, welche wahrscheinlich auch ihre Planeten haben, die wir aber ihrer ungeheuer weiten Entfernung wegen nicht sehen können, so mag es wohl unzählige Sonnensysteme geben, und zahllose Welten mögen in dem unermeßlichen Himmelsraume schweben, welche, wie unsere Erde, von vernünftigen Geschöpfen bewohnt sind, die ihren Schöpfer erkennen und anbeten.

In demselben Verlage sind ferner erschienen:

Rothfischer, kleine Erdbeschreibung in Fragen und Antworten, zunächst für Landschulen bearbeitet. Mit einem Anhange von 24 Erzählungen der merkwürdigsten Begebenheiten aus der Vaterlandsgeschichte. In Pappe geb.
Preis 10 kr.

— —, deutsche Vorschriften für Landschulen. 48 Blätter für die I. Klasse 1. Abtheilung, in stufenweisen Uebungen. Preis 24 kr.
I. Klasse. 2. Abtheilung. Preis 24 kr.
II. » Preis 24 kr.
III. » Preis 24 kr.

Heißler, Martin, Handbüchlein zum Lesenlernen verschiedener Schriften mit deutschen und lateinischen Buchstaben. Enthaltend das Wissenswürdigste vom Körper und von der Seele des Menschen, vom Weltgebäude, von der Erde insbesondere, dann verschiedene schriftliche Aufsätze und das Nöthigste von den Münzen, Maaßen und Gewichten. Für deutsche Schulen. Mit einer Karte von Palästina. Carton. Preis 12 kr. od. 3¾ Ngr.

Wie steht es mit der Kinder-Erziehung in unseren Tagen auf dem Lande? Beantwortet durch die Erfahrung. Ein sehr nützliches und zugleich interessantes Büchlein für Aeltern, Lehrer, Vormünder und Seelsorger.
Geh. Preis 36 kr.

Heißler, M., neueste Beschreibung des Königreichs Bayern, in geographisch-statistisch- und topographischer Hinsicht. Nebst einer Uebersicht der Länder Würtemberg, Baden und Hohenzollern, Beschreibung der k. k. österr. Städte Innsbruck u. Salzburg. 1847. Mit Titelkupfer und einer Karte von Bayern.
Geheftet. Preis 48 kr.

Hildebrand, M., Vorschriftenheft zunächst für Werk und Feiertagsschüler in den Volksschulen. Carton. Preis 18 kr.

— —, Wand-Fibel zum Gebrauche nach der Lautir-Methode. 12 Tafeln. Preis 57 kr.

— —, Hand-Fibel zum ersten Leseunterrichte für deutsche Volksschulen. Preis geheftet 3 kr.

Vonrath, J. G., 108 neue, kurze und längere versifizirte Glücks-Wünsche in die Hände der Kinder, zum Gebrauche an Aeltern, Großältern, Pathen, Wohlthäter, Lehrer und Schulvorstände, bei Neujahrs-, Geburts- und Namensfesten, welche entweder vorgetragen, oder auch in beiden Arten zugleich benützt werden können. Geh. Preis 18 kr.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lemberger, G.

Naturgeschichte und Naturlehre, für die höhern klassen der deutschen Werktags-Schule bearbeitet

Landshut 1849

H.nat. 242 h
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10075969-6